



JP1213073

Biblio

Page 1



COPYING DEVICE

Patent Number: JP1213073
Publication date: 1989-08-25
Inventor(s): USAMI AKIHIRO
Applicant(s):: CANON INC
Requested Patent: ☐ JP1213073
Application Number: JP19880037572 19880222
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N1/46 ; G03G15/01 ; H04N1/04
EC Classification:
Equivalents: JP2786195B2

Abstract

PURPOSE:To restrain only a grounding or a part thinner than the density of the grounding in a copied picture from being copied, or to copy them by the prescribed density by detecting the density of the grounding of the original picture, and converting the grounding and the part thinner than the density of the grounding into the prescribed density.

CONSTITUTION:Signals R, G, B outputted from a photoelectric converting element array 1 by the scanning of an optical system unit are supplied to a memory 6 through an A/D converter 2, and a histogram to show the frequency distribution of color density in the original picture is generated by a CPU 7. This histogram shows high frequency at the density near to white of the grounding of the original, and a conversion table is written in a circuit 3 as referring to a threshold, and the signals R, G, B are converted into the signals R', G', B' according to a conversion function, and are inputted to a density conversion circuit 4. The circuit 4 converts the inputted signals into the density signals C', M', Y', and further, color correction processing is performed by a color correction circuit 5, and the signals of C'', M'', Y'', Bk'' corresponding to cyan, magenta, yellow and black are outputted. Thus, only the grounding or the part thinner than the grounding density of the copied picture can be copied by the prescribed density.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑫ 公開特許公報(A) 平1-213073

⑬ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 平成1年(1989)8月25日
H 04 N 1/46 6940-5C
G 03 G 15/01 S-6777-2H
H 04 N 1/04 D-7037-5C
// G 03 G 15/00 303 8004-2H審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 複写装置

⑯ 特 願 昭63-37572

⑰ 出 願 昭63(1988)2月22日

⑱ 発 明 者 宇 佐 美 彰 浩 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑳ 代 理 人 弁理士 谷 義 一

明 細 書

1. 発明の名称

複写装置

2. 特許請求の範囲

1) 原稿画像情報を有する3原色信号から得られた濃度分布に基づいて、前記原稿画像における下地濃度を検出する下地濃度検出手段と、

該下地濃度検出手段が検出した濃度に基づいて前記3原色信号における当該濃度より明るい部分を所定の濃度に置き換える手段と

を具えたことを特徴とする複写装置。

(以下省略)

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は複写装置に関する。

[従来の技術]

従来、カラー複写装置においては、原稿の色等を忠実に再現しようとするため、例えば新聞紙を原稿とする場合、新聞紙の下地の色はそのまま薄黄色に複写されていた。

また、複写する必要のない下地の薄黄色を消すために複写濃度を低くするような処理も行なわれていた。

[発明が解決しようとする課題]

しかしながら、特にカラー印刷の施された新聞紙等を原稿として複写する場合、ユーザーは新聞紙等の下地の色は複写する必要がないことが多いにもかかわらず下地の色も複写され、カラー複写画像の品位を損なうという問題点があった。

また、複写画像において下地の色を除くために

複写濃度を下げる場合、カラー複写画像全体の濃度が低下し、画像品位を損なうという問題点があった。

本発明は上述した従来の問題点に鑑みてなされたものであり、原稿画像の下地および下地の色濃度よりも薄い部分の色を複写しないまたは所定の色で複写することの可能な複写装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

そのために本発明では原稿画像情報を有する3原色信号から得られた濃度分布に基づいて、原稿画像における下地濃度を検出する下地濃度検出手段と、下地濃度検出手段が検出した濃度に基づいて3原色信号における濃度より明るい部分を所定の濃度に変更する手段とを具えたことを特徴とする。

【作 用】

以上の構成によれば、原稿画像の下地の濃度を

検出し、下地および下地の濃度よりも薄い部分を所定の濃度に変換することによって複写画像における下地および下地濃度より薄い部分のみを複写しないかまたは所定の濃度で複写することが可能となる。

【実施例】

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例にかかる複写装置における色処理回路の構成を示すブロック図である。同図において、1は光電変換素子アレイであり、原稿画像で反射した光をR、G、B成分に分けて光量を示す電気信号に変換する。2は光電変換素子アレイ1からのR、G、Bの各々に対応したアナログ信号をディジタル信号に変換するA/Dコンバータ、3はA/Dコンバータ2からの信号R、G、Bの各々について、後述される変換テーブルに基づいて変換する変換テーブル回路である。4は濃度変換回路であり、変換テーブル回路

3

3からの光量にかかる信号R'、G'、B'に基づき濃度にかかる信号Y'、M'、C'に変換する。5は濃度変換回路からの信号Y'、M'、C'にマスキング処理、下地除去処理等を施す色補正回路であり、濃度にかかる信号Y'、M'、C'、B'を不図示のプリンタ部へ出力する。

6はメモリであり、A/Dコンバータ2からの信号R、G、Bを記憶する。7はメモリ6に記憶された信号R、G、Bの各々について後述されるヒストグラムを作成し、作成されたヒストグラムに基づいて変換テーブル回路3に変換テーブルを形成するCPUである。

第2図は光電変換素子アレイ1を含む画像撮取り機構の概念を示す側断面図である。図において、8は原稿、9は原稿8を収容する原稿台ガラスである。11は光学系ユニットであり、不図示の駆動系によって駆動されて原稿8を走査し、原稿画像の撮取りを行なう。

光学系ユニット12は以下に示す各要素からなる。すなわち、10は照明装置であり、原稿8の画

4

像を撮取るための光を照射する。11は原稿8で反射した光を光電変換素子アレイ1に結像させる短焦点レンズアレイである。

上記構成において、照明装置10から発せられた光は原稿台ガラス9を通過して原稿8で反射し、再び原稿台ガラス9を通過して短焦点レンズアレイ11に入射する。原稿8からの反射光は短焦点レンズアレイ11によって光電変換素子アレイ1上に結像する。光電変換素子アレイ1は第3図に示すようにR、G、Bのフィルタが施された光電変換素子が複数配列されている。これにより原稿8からの反射光はR、G、B成分に分けられて光量にかかる電気信号に変換される。

第1図～第3図で示した構成において、光学系ユニット12の走査によって光電変換素子アレイ1から出力した信号R、G、BはA/Dコンバータ2によりデジタル信号に変換され、メモリ6に供給される。メモリ6は原稿8における1走査分または複数走査分の信号R、G、Bを記憶するメモリである。メモリ6に記憶された信号R、G、B

の各々に基づきCPUにおいて第6図に示すようなヒストグラムが形成される。このヒストグラムは原稿画像における色濃度の度数分布を示すものであり、濃度が白に近い原稿の下地の濃度で高い度数を示し(図中A)、ピークBから所定の範囲にある濃度を閾値Cとする。この処理をR、G、Bの3色についてそれぞれ行なう。次に、閾値Cを参照してCPUは第7図に示すような変換テーブルを第1図に示す変換テーブル回路3に寄込む。第7図に示す変換テーブルは閾値Cまでの濃度の入力に対しては同一の濃度を出力し、閾値C以上の薄い濃度の入力に対しては、白の濃度を出力するような変換関数を有する。この結果、下地および下地よりも濃度の薄い部分は白く出力される。

次に、光學ユニット1は再び原稿を走査し、得られた信号R、G、Bは変換テーブル回路3において第7図に示す変換テーブルの変換関数に基づいてR'、G'、B'の信号に変換され、濃度変換回路4によりC'、M'、Y'の濃度信号に変換される。さらに色補正回路5によりマスキング

UCR(下色除去)、挿入れ等の色処理が行なわれC'、M'、Y'、B'の信号が出力される。C'、M'、Y'、B'はシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックに対応するものであり、たとえばカラープリンターのような出力機器に接続して出力する。

第4図は本発明の他の実施例を示し、変換テーブル回路3を濃度変換回路4と色補正回路5の間に入れた例であり、また、第5図は本発明のさらに他の実施例を示し、変換テーブル回路3を色補正回路5のあとにもって来た例である。このことから明らかなように変換テーブル回路3に入力する信号がR、G、BあるいはY、M、Cの如何にかかわらず本発明の適用は有効である。

また、第5図における変換テーブル回路3に書込まれる変換テーブルを、第8図に示すように下地以外の濃度も変更できるような変換テーブルにしてもよい。これら濃度の選択、すなわち第8図に示す複数本のテーブルの選択はユーザーが操作パネル(不図示)からの指示でCPUを介して切り

7

換えるようにすればよい。さらに、第3図の変換テーブルはR、G、Bでヒストグラムをとり第9図に示すようにR、G、Bを別々のテーブルにすることが考えられる。第4図の変換テーブルもY、M、Cで別々にすることも考えられ、また第5図の変換テーブルもY'、M'、C'、B'で別々にすることも考えられる。

なお、下地および下地より濃度の薄い部分を白で出力するのではなく、イエロー、シアン、マゼンタといった任意の色で出力するような変換テーブルも可能であり、そのテーブルはたとえば第10図で示される。

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように本発明によれば原稿画像の下地の濃度を検出し、下地および下地の濃度よりも薄い部分を所定の濃度に交換することによって複写画像における下地および下地濃度より薄い部分のみを所定の濃度で複写することが可能となる。

8

この結果、原稿において複写する必要のない下地のみを所定の濃度で複写することができることにより、鮮明で画質品位の高い複写が可能な複写装置が得られた。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例にかかる色処理回路の構成を示すブロック図、

第2図はカラー画像採取装置の側断面図、

第3図は光電変換素子アレイの概念図、

第4図および第5図は本発明の他の実施例にかかる色処理回路のブロック図、

第6図は実施例におけるヒストグラム、

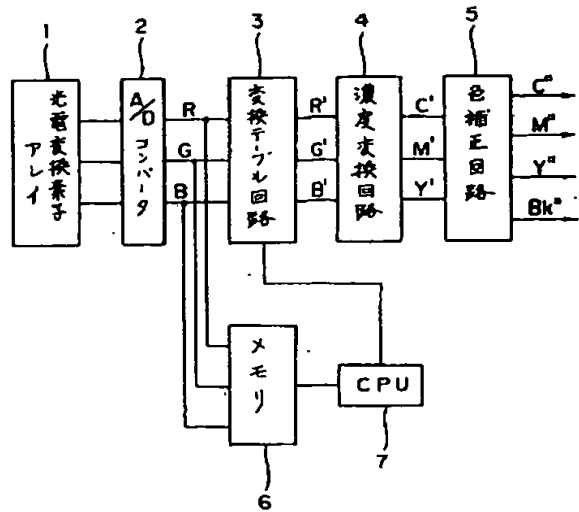
第7図および第8図は実施例における変換テーブルの関係を示す線図、

第9図および第10図は他の実施例にかかる変換テーブルの関係を示す線図である。

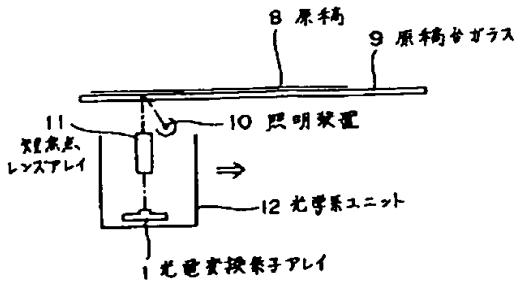
1…光電変換素子アレイ、

2…A/Dコンバータ、

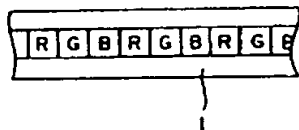
- 3…変換テーブル回路、
- 4…濃度変換回路、
- 5…色補正回路、
- 6…メモリ、
- 7…CPU、
- 8…原稿、
- 9…原稿台ガラス、
- 10…照明装置、
- 11…聚焦点レンズアレイ、
- 12…光学系ユニット、



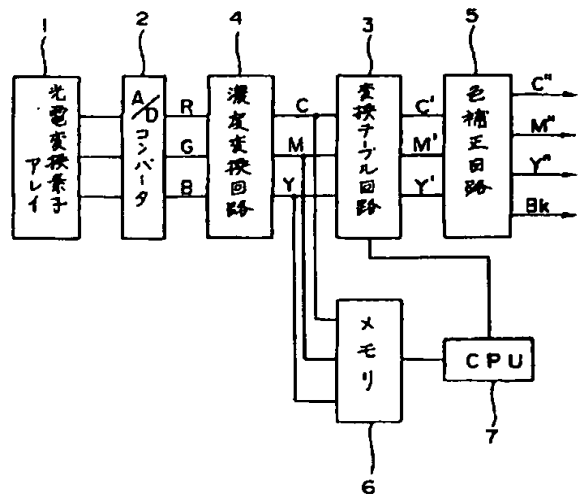
実施例のブロック図
第 1 図



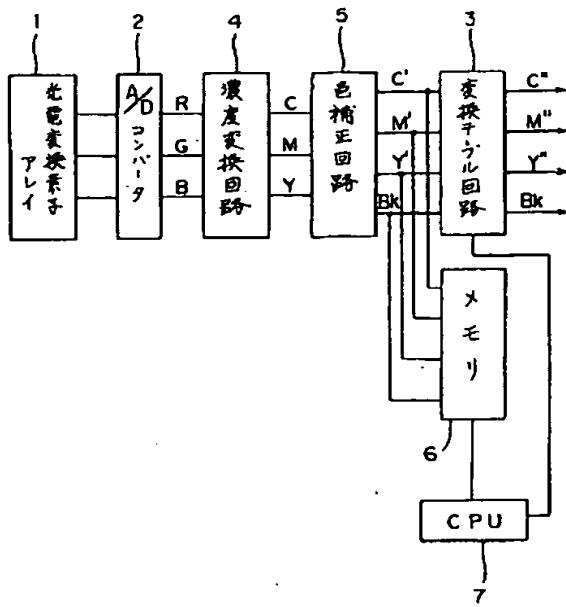
画像撮取部の側断面図
第 2 図



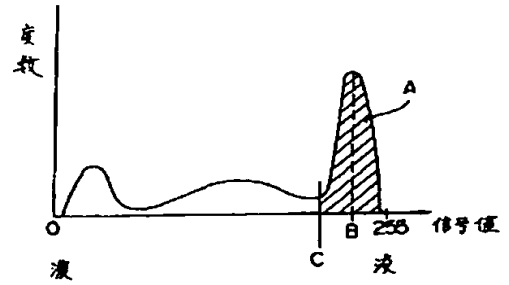
光電変換素子アレイの概念図
第 3 図



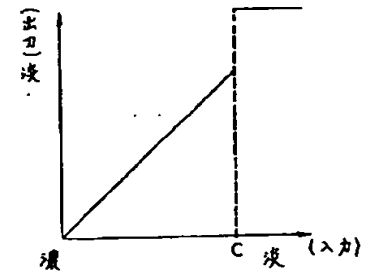
実施例のブロック図
第 4 図



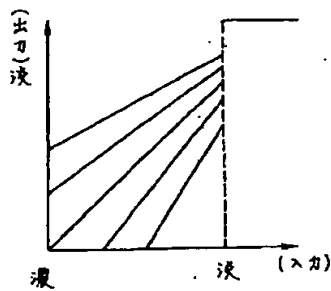
実施例のブロック図
第 5 図



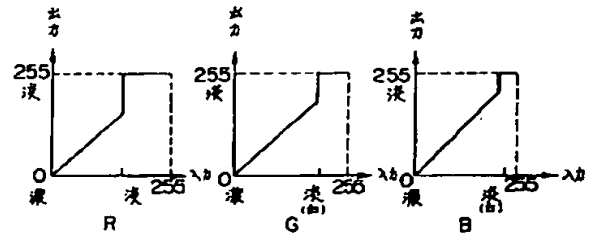
実施例におけるヒストグラム
第 6 図



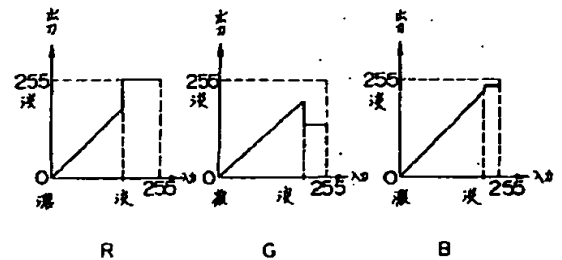
実施例における変換テーブルを示す線図
第 7 図



実施例における変換テーブルを示す線図
第 8 図



実施例における変換テーブルを示す線図
第 9 図



実施例における変換テーブルを示す線図
第 10 図

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成8年(1996)5月31日

【公開番号】特開平1-213073

【公開日】平成1年(1989)8月25日

【年通号数】公開特許公報1-2131

【出願番号】特願昭63-37572

【国際特許分類第6版】

H04N 1/46

G06T 5/00

【F I】

H04N 1/46 Z 7232-5C

G06F 15/68 310 A 9191-5L

手 続 補 正 書

平成7年2月21日

特許庁長官殿

1. 事件の表示

特願昭63-37572号

2. 発明の名称

カラー画像処理装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(100) キヤノン株式会社

4. 代理人

〒107

東京都港区赤坂5丁目1番31号

第8セイコービル3階

電話 (03)3589-1201(代表)

(1748) 弁護士 谷 巖 一

5. 補正命令の日付 自 発

6. 補正により増加する請求項の数 1

7. 補正の対象

明 細 書

8. 補正の内容

(1) 発明の名称を「カラー画像処理装置」に補正する。

(2) 特許請求の範囲を別紙の通り補正する。

(3) 明細書第2頁第3行を以下の通り補正する。

「本発明は、下地除去処理に係るカラー画像処理装置に関する。」

(4) 明細書第9頁第7行の「複写装置」を「複写装置等に用いられるカラー画像処理装置」に補正する。

(5) 明細書第9頁第9行～第4頁第5行を以下の通り補正する。

「〔問題を解決するための手段及び作用〕

そのために本発明では、カラー原稿画像を示す複数成分で構成されるカラー画像信号から得られた色分値に基づいて、前記カラー原稿画像における前記複数成分で示される下地色を検出する検出手段と、前記カラー原稿画像における前記下地色に相当する前記カラー画像信号を所定のカラー画像信号に置き換える下地色変更手段とを有することを特徴とする。」

(6) 明細書第9頁第14行～第10頁第4行を以下の通り補正する。

「以上の説明から明らかなように、本発明によれば、カラー原稿画像の下地色を検出し、下地色部分を所定のカラー画像信号に置き換えることにより、下地色として検出し、所定のカラー画像信号に置き換えることができる。

従って、同等の明るさを有する下地色と異なるカラー原稿画像の色成分が検出されることを防ぐことができる。」

以 上

別 紙

特許請求の範囲

1) カラー原稿画像を示す複数成分で構成されるカラー画像信号から得られた色分布に基づいて、前記カラー原稿画像における前記複数成分で示される下地色を検出する検出手段と、

前記カラー原稿画像における前記下地色に相当する前記カラー画像信号を所定のカラー画像信号に変更する下地色変更手段とを有することを特徴とするカラー画像処理装置。

2) 前記検出手段は、前記カラー画像信号を構成する各成分ごとにヒストグラムを作成し、該各成分ごとのヒストグラムに基づき前記下地色を検出することを特徴とする請求項1に記載のカラー画像処理装置。

(以下 余白)